

CFM 2521 US



日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日

Date of Application: 2001年 8月10日

出願番号

Application Number: 特願2001-244600

[ST.10/C]:

[JP2001-244600]

出願人

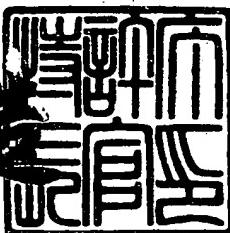
Applicant(s): キヤノン株式会社

RECEIVED
SEP -5 2002
TC 2800 MAIL ROOM

2002年 3月15日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕三



(translation of the front page of the priority document of
Japanese Patent Application No. 2001-244600)



JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the
following application as filed with this Office.

Date of Application: August 10, 2001

Application Number : Patent Application 2001-244600

[ST.10/C] : [JP 2001-244600]

Applicant(s) : Canon Kabushiki Kaisha

RECEIVED
SEP - 5 2002
TC 2800 MAIL ROOM

March 15, 2002

Commissioner,

Japan Patent Office

Kouzo OIKAWA

Certification Number 2002-3016839

【書類名】 特許願

【整理番号】 4536001

【提出日】 平成13年 8月10日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 H04N 1/00

G03B 27/62

【発明の名称】 画像読取装置

【請求項の数】 12

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社 内

【氏名】 山内 強史

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社 内

【氏名】 川崎 茂

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

【識別番号】 100085006

【弁理士】

【氏名又は名称】 世良 和信

【電話番号】 03-5643-1611

【選任した代理人】

【識別番号】 100100549

【弁理士】

【氏名又は名称】 川口 嘉之

【選任した代理人】

【識別番号】 100106622

【弁理士】

【氏名又は名称】 和久田 純一

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2001- 44972

【出願日】 平成13年 2月21日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 066073

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0011612

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像読み取り装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】

装置本体に対して開閉可能な原稿押圧部材と、該原稿押圧部材が押圧した原稿の画像を読み取る画像読み取り手段と、を備えた画像読み取り装置において、

一端が前記装置本体と回動可能に軸支されると共に他端が前記原稿押圧部材と回動可能に軸支され、装置本体と前記原稿押圧部材とを2つの回動支点で回動可能に連結するヒンジ部材と、

前記ヒンジ部材と前記原稿押圧部材とを軸方向に圧接して前記ヒンジ部材と前記原稿押圧部材間の回動を防止すると共に圧接解除可能な圧接手段と、を備えたことを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項2】

前記圧接手段は、前記ヒンジ部材と前記原稿押圧部材のうち一方に設けられて圧接した他方を軸方向に付勢する付勢部と、他方に設けられて前記付勢部が突き当てられる突き当て部と、を備えた構成であることを特徴とする請求項1に記載の画像読み取り装置。

【請求項3】

前記付勢部は、前記ヒンジ部材に一体的に設けられると共に、

前記突き当て部は、前記原稿押圧部材に設けられたことを特徴とする請求項2に記載の画像読み取り装置。

【請求項4】

前記付勢部は、前記原稿押圧部材に一体的に設けられると共に、

前記突き当て部は、前記ヒンジ部材に設けられたことを特徴とする請求項2に記載の画像読み取り装置。

【請求項5】

前記原稿押圧部材の前記ヒンジ部材に対しての回動可能範囲を規制する規制手段を備えたことを特徴とする請求項1乃至4のいずれか一つに記載の画像読み取り装

置。

【請求項6】

前記規制手段は、前記原稿押圧部材に前記ヒンジ部材と前記原稿押圧部材の回動支点に対して原稿押圧側とは反対側に突き出した突き出し部を設け、該突き出し部が前記ヒンジ部材で規制される構成であることを特徴とする請求項5に記載の画像読取装置。

【請求項7】

装置本体に対して開閉可能な原稿押圧部材と、該原稿押圧部材が押圧した原稿の画像を読み取る画像読取手段と、を備えた画像読取装置において、

一端が前記装置本体と回動可能に軸支されると共に他端が前記原稿押圧部材と回動可能に軸支され、装置本体と前記原稿押圧部材とを2つの回動支点で回動可能に連結するヒンジ部材と、

前記ヒンジ部材と前記原稿押圧部材間の回動を防止して一体に動作させると共に一体とした状態を解除可能な接続機構と、
を備えたことを特徴とする画像読取装置。

【請求項8】

前記ヒンジ部材と前記原稿押圧部材とに対して軸支した軸方向に付勢力を与える弾性部材を備えたことを特徴とする請求項7に記載の画像読取装置。

【請求項9】

前記ヒンジ部材と前記原稿押圧部材とに対して軸支した軸方向に付勢力を与えると共に前記ヒンジ部材と前記原稿押圧部材とを一体とする方向に付勢力を与える弾性部材を備えたことを特徴とする請求項7に記載の画像読取装置。

【請求項10】

前記弾性部材は、コイルバネであることを特徴とする請求項8又は9に記載の画像読取装置。

【請求項11】

前記ヒンジ部材と前記原稿押圧部材間の回動力を軸方向の付勢力に変換する変換機構を備えたことを特徴とする請求項7乃至10のいずれか一つに記載の画像読取装置。

【請求項12】

前記変換機構は、前記ヒンジ部材と前記原稿押圧部材間が回動する場合に、前記ヒンジ部材と前記原稿押圧部材の一部に形成した円弧状の断面形状が当接して押圧する力によって、軸方向の付勢力を変換することを特徴とする請求項11に記載の画像読み取装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、写真や文書などの原稿を読み取って出力するものであって、厚手の原稿を読み取る場合あるいは縦置きした場合でも的確に原稿を固定して読み取ることができる画像読み取装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、スキャナ等の画像読み取装置は、パソコンの普及と共に広く使用されるようになっており、その画像読み取装置の中でフラットベット型の画像読み取装置は本等であっても読み取ることができる利点がある。

【0003】

図11は、従来のフラットベット型の画像読み取装置の概略構成説明図である。図11の画像読み取装置は、装置本体50の上面の原稿台ガラス51に原稿を下向きに載置し、装置本体50内に設けられた画像読み取手段であるコンタクトイメージセンサ52を原稿面に沿ってスキャンすることによって原稿情報を光学的に読み取るものである。

【0004】

この画像読み取装置では、原稿が原稿台ガラス51に密着固定されるように、装置本体50に対して原稿押圧部材である原稿カバー53を開閉可能に取り付けている。

【0005】

原稿カバー53は、装置後端に設けられたヒンジ部54によって装置本体に対して回動可能に取り付けられており、内面側にスポンジ等の原稿圧着部材55が

取り付けられている。

【0006】

そして、原稿台ガラス51に原稿を載置した後で原稿カバー53を閉じることにより、原稿を原稿台ガラス51に押圧して固定するものである。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

上記のような従来技術のフラットベット型の画像読取装置の場合には、原稿サイズと同等もしくはそれ以上の設置スペースが必要になり、大サイズの原稿を読み取り可能な装置にあっては大きな設置スペースが必要となってしまう。

【0008】

しかし、画像を読み取るコンタクトイメージセンサは非常に小型かつ軽量であるため、装置本体50の高さはあまり高くないことから、図12に示すように、付属のスタンド56を用いて装置本体50の側面を下にして縦置きにし、この状態でも使用可能にしているものがある。

【0009】

この縦置きにてスキャンできる原稿はシート状のものに限られるが、原稿カバー53と装置本体50の先端を吸盤などで閉じられるようにしておき、原稿を原稿台ガラス51に押さえ付けてスキャンすることができる。

【0010】

一方、従来技術の構成における原稿カバー53は後端の1つの回動支点であるヒンジ部54を中心とした回動により開閉するが、この方式においては本などの厚い原稿を押さえることができない。このため、一般的には、ヒンジ部54の位置を上下方向にスライドすることによって厚い原稿に対応するようになっている。

【0011】

しかしながら、そのような縦置き可能の画像読取装置においては、上記のようなヒンジ部54の位置を上下方向にスライドするスライドヒンジ構成にすると、縦置き時にヒンジ部54がスライドしてしまい、原稿カバー53が原稿台ガラス51に押圧できずに浮いて原稿を押さえられなくなるため、厚い原稿に対応する

ことができなかった。

【0012】

また、他の例としては原稿カバーと装置本体との間にヒンジ部材を設けて二段ヒンジとし、原稿カバーがヒンジ部材に対して開いた位置関係を復元しようとする機能を付加することにより、縦置き時に原稿カバーが開くことなく、原稿をしっかり押圧することができ、さらに通常の平置き時にも厚い原稿に対応できるようになっているものもある。

【0013】

しかしながら、上記画像読取装置においては、原稿カバーとヒンジ部材の間の回動軸における軸方向のガタにより、原稿カバーを閉じたときの原稿台ガラスと原稿カバーの関係が一定でなくなり、特に縦置き時に、原稿が容易に動いてしまい、原稿を固定するという機能を十分に満たせなかった。

【0014】

また、厚い原稿に対応した二段ヒンジタイプの原稿カバーを開いた状態から閉じようとした時、原稿カバーの重心位置が二つの回転中心位置よりも高い位置にあるため、画像読取装置とヒンジの回転中心が原稿カバーの回動中心とはならず、原稿カバーとヒンジの回転中心が原稿カバーの回動中心となる。特に図13のように原稿カバーの重心位置と、原稿カバーとヒンジの回転中心位置の2点からなる直線上から画像読取装置とヒンジの回転中心位置がはずれてしまう場合、原稿カバーを開いた状態においてヒンジ支点には既に開こうとする回転モーメントMが生じている。したがって、図13のように原稿カバーの閉じる動作にヒンジが追従せずに、座屈した形となる。その結果、ユーザが開閉動作に不安感を抱くだけでなく、原稿カバーの先端が原稿と接触することにより、原稿を傷つける場合もある。

【0015】

更に、縦置きにした場合においては、同様な理由により、原稿カバーの開閉動作が不安定となるだけでなく、ヒンジ部を座屈した状態で原稿カバーを閉じるため、原稿を押さえつけるだけの十分な押圧力がえられないため、原稿の浮きを生じさせ、読取画像の品位が損なわれる。

【0016】

本発明は上記の従来技術の課題を解決するためになされたもので、その目的とするところは、厚手の原稿を読み取る場合あるいは縦置きした場合でも的確に原稿を固定し得る画像読み取り装置を提供することにある。

【0017】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明にあっては、

装置本体に対して開閉可能な原稿押圧部材と、該原稿押圧部材が押圧した原稿の画像を読み取る画像読み取り手段と、を備えた画像読み取り装置において、

一端が前記装置本体と回動可能に軸支されると共に他端が前記原稿押圧部材と回動可能に軸支され、装置本体と前記原稿押圧部材とを2つの回動支点で回動可能に連結するヒンジ部材と、

前記ヒンジ部材と前記原稿押圧部材とを軸支した軸方向に圧接して前記ヒンジ部材と前記原稿押圧部材間の回動を防止すると共に圧接解除可能な圧接手段と、を備えたことを特徴とする。

【0018】

前記圧接手段は、前記ヒンジ部材と前記原稿押圧部材のうち一方に設けられて圧接した他方を軸支した軸方向に付勢する付勢部と、他方に設けられて前記付勢部が突き当てられる突き当て部と、を備えた構成であることが好適である。

【0019】

前記付勢部は、前記ヒンジ部材に一体的に設けられると共に、

前記突き当て部は、前記原稿押圧部材に設けられたことが好適である。

【0020】

前記付勢部は、前記原稿押圧部材に一体的に設けられると共に、

前記突き当て部は、前記ヒンジ部材に設けられたことが好適である。

【0021】

前記原稿押圧部材の前記ヒンジ部材に対しての回動可能範囲を規制する規制手段を備えたことが好適である。

【0022】

前記規制手段は、前記原稿押圧部材に前記ヒンジ部材と前記原稿押圧部材の回動支点に対して原稿押圧側とは反対側に突き出した突き出し部を設け、該突き出し部が前記ヒンジ部材で規制される構成であることが好適である。

【0023】

装置本体に対して開閉可能な原稿押圧部材と、該原稿押圧部材が押圧した原稿の画像を読み取る画像読取手段と、を備えた画像読取装置において、

一端が前記装置本体と回動可能に軸支されると共に他端が前記原稿押圧部材と回動可能に軸支され、装置本体と前記原稿押圧部材とを2つの回動支点で回動可能に連結するヒンジ部材と、

前記ヒンジ部材と前記原稿押圧部材間の回動を防止して一体に動作させると共に一体とした状態を解除可能な接続機構と、
を備えたことを特徴とする。

【0024】

前記ヒンジ部材と前記原稿押圧部材とに対して軸支した軸方向に付勢力を与える弾性部材を備えたことが好適である。

【0025】

前記ヒンジ部材と前記原稿押圧部材とに対して軸支した軸方向に付勢力を与えると共に前記ヒンジ部材と前記原稿押圧部材とを一体とする方向に付勢力を与える弾性部材を備えたことが好適である。

【0026】

前記弾性部材は、コイルバネであることが好適である。

【0027】

前記ヒンジ部材と前記原稿押圧部材間の回動力を軸方向の付勢力に変換する変換機構を備えたことが好適である。

【0028】

前記変換機構は、前記ヒンジ部材と前記原稿押圧部材間が回動する場合に、前記ヒンジ部材と前記原稿押圧部材の一部に形成した円弧状の断面形状が当接して押圧する力によって、軸方向の付勢力に変換することが好適である。

【0029】

上記構成にあっては、本等の厚手の原稿をセットする場合には、ヒンジ部材と装置本体との軸支部分及びヒンジ部材と原稿押圧部材との軸支部分の両方が回動し、原稿押圧部材が厚手の原稿を覆う。一方、薄手の原稿をセットする場合には、圧接手段や接続機構によって回動が防止されたヒンジ部材と原稿押圧部材は一体的となり、装置本体とヒンジ部材の軸支部分だけが回動し、原稿押圧部材が薄手の原稿を覆う。

【0030】

また、縦置きした場合には、圧接手段や接続機構によって回動が防止されたヒンジ部材と原稿押圧部材は一体的となり、弾性部材等によって原稿押圧部材がヒンジ部材に対して回動し易くなることが防止され、原稿押圧部材の姿勢が維持され、原稿押圧部材が原稿を的確に押圧することができる。

【0031】

さらに、圧接手段、弾性部材、変換機構によってヒンジ部材と原稿押圧部材とを軸支した軸方向に圧接するので、原稿押圧部材を閉じたときの装置本体と原稿押圧部材の関係が一定となり、がたつきを防止でき、特に縦置きした場合に、原稿が容易に動くことを防止し、原稿を固定する機能を十分に発揮することができる。

【0032】

【発明の実施の形態】

以下に図面を参照して、この発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。ただし、この実施の形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、その相対配置などは、特に特定的な記載がない限りは、この発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。

【0033】

(第1の実施の形態)

図1～図6を参照して、第1の実施の形態について説明する。

【0034】

(全体構成)

まず、図1～図3を用いて本実施の形態に係る画像読み取り装置の全体構成につい

て説明する。図1は本実施の形態に係る画像読取装置の構成模式図であり、(a)は一部切断平面図、(b)は一部切断正面図、(c)は側面説明図である。図2はコンタクトイメージセンサを示す概略構成断面図である。

【0035】

図1に示すように、装置本体1の上面に取り付けられた原稿台ガラス2上に原稿をセットし、装置本体1内の画像読取手段としてのコンタクトイメージセンサ3を原稿台ガラス2に平行に走査することにより、原稿の画像を読み取る。

【0036】

なお、コンタクトイメージセンサ3は、図2に示すように、その内部には原稿照射用の光源である三色のLED3R, 3G, 3B、原稿からの反射光をイメージセンサ3Sの受光素子上に結像するロッドレンズアレイ3L及びイメージセンサ3Sが組込まれている。コンタクトイメージセンサ3は、三色のLED3R, 3G, 3Bを順次切り替えて点灯し、イメージセンサ3Sが各色ごとに原稿からの反射光を読み取ることにより、色分解読み取りをする。

【0037】

コンタクトイメージセンサ3は、図1に示すように、装置本体1に固定されたガイドシャフト4上を摺動するスライダ5上に固定支持される。またスライダ5には、走査駆動源であるモータからの動力を伝達するベルトが固定される。モータの正逆回転により、コンタクトイメージセンサ3は原稿台ガラス2の範囲の往復走査が可能になっている。

【0038】

画像読取装置の構成要素には、上記のほかにコントロールボードや電源からなる電装部がある。これらの構成要素は、原稿台ガラス2を固定支持する装置本体1の中に配置されている。

【0039】

また、原稿台ガラス2上には、原稿を原稿台ガラス2上に押圧するための原稿押圧部材としての原稿カバー6が、ヒンジ部材7を介して装置本体1に開閉可能に取り付けられている。

【0040】

この原稿カバー6内面の原稿台ガラス2との対向面には、シート材とスポンジからなる原稿圧着シート8が貼り付けられている。

【0041】

次に、画像読取装置における読み取った画像データ処理を説明する。図3は画像読取装置による読み取った画像データ処理ブロック図である。

【0042】

順次点滅するLED3R, 3G, 3Bと同期してイメージセンサ3Sが読み取った画像出力信号は、アンプ9に送られて増幅された後、A/Dコンバータ10によりデジタル画像信号に変換される。

【0043】

A/Dコンバータ10は、そのビット数分にイメージセンサ3Sのダイナミックレンジ（原稿上の真白部と真黒部の読み取出力差）を分割して、原稿上の画像の明るさに応じて階調数を割り当てる。

【0044】

たとえば分解能8bitのA/Dコンバータ10を使用している場合は白から黒に至る間を256の階調レベルに識別することができ、10bitのA/Dコンバータ10の場合は1024の階調レベルに識別することができる。

【0045】

したがって、8bitのA/Dコンバータ10を用いた画像読取装置では、RGB三色の光源によるカラー読み取では24bit=約1670万色、10bitの場合は30bit=約10億7400万色を識別できる。

【0046】

画像読取装置の画像信号の出力形態は数種類あり、読み取った画像の用途によって、それに適した出力形態を選択することができる。文章を読み取ってその内容をOCRにかける場合やモノクロの線画を読み取る場合には、モノクロ二値の画像が適しており、上述のRGBの光源のうち、たとえばGだけを点灯して得た画像信号を、ゲートアレイ11に組み込まれた画像処理回路にて、あるしきい値にて二値化した画像データが使われる。

【0047】

写真などの画像をモノクロプリンタに出力する目的で画像を読み取る場合には、同じくG光源による画像信号を使用してディザ法や誤差拡散法といった中間調処理を用いて二値化した画像データが用いられる。また、カラー画像の処理を行なう場合には、多値(24bit, etc.)画像データが適している。

【0048】

上記画像処理回路を経た画像信号は、インターフェース回路12を介してパソコン13などの機器に出力される。

【0049】

(ヒンジ構成)

次に、装置本体1に対する原稿カバー6の開閉構成について説明する。図4は装置本体1と原稿カバー6とを開閉可能に連結するヒンジ構成の説明図である。図5、図6は原稿カバー6を開閉した状態説明図である。

【0050】

図4に示すように、原稿台ガラス2上には、原稿を原稿台ガラス2上に押圧するための原稿カバー6及びヒンジ部材7が、装置本体1の後端部に設けられた凹部1aとヒンジ部材7の後端に設けられた凸部7aとの嵌合部及びヒンジ部材7の前端に設けられた凸部7bと原稿カバー6の後端部の凹部6aとの嵌合部の2点を回動支点として回動可能に軸支され、これによって装置本体1に対して原稿カバー6が開閉可能に取り付けられている。

【0051】

また、図5、図6に示すように、原稿カバー6の後端部はヒンジ部材7との回動支点となっている凹部6aと凸部7bの嵌合部よりも後方(嵌合部に対して原稿押圧側とは反対側)に張り出した規制手段としての張り出し部6bが設けられており、この張り出し部6bがヒンジ部材7に当接して規制されることにより、原稿カバー6はヒンジ部材7に対してヒンジ部材7の開き角よりも聞くことができないようになっており、原稿カバー6のヒンジ部材7に対しての回動可能範囲が規制される。

【0052】

さらに、ヒンジ部材7には、ヒンジ部材7に一体的に形成した弾性を有する付

勢部7cが設けられており、その端部は原稿カバー6に形成された突き当て部6cに当接されている。この付勢部7cと突き当て部6cとが、本発明のヒンジ部材7と原稿カバー6とを圧接する圧接手段を構成している。

【0053】

この付勢部7cは、原稿カバー6とヒンジ部材7の回動軸の軸方向の位置関係が一定になるように、すなわち、原稿カバー6を図5の矢印a方向に付勢してガタを寄せている。

【0054】

これにより原稿カバー6とヒンジ部材7の間にある回動軸方向のガタが寄せられ、がたつきが防止される。特に縦置きした場合に、原稿が容易に動くことを防止し、原稿を固定する機能を十分に發揮することができる。

【0055】

さらに、原稿カバー6の先端部には、不図示の吸盤が取り付けられている。そして、吸盤と対向する装置本体1上は、吸盤が密着しやすいよう平滑な面に仕上げられている。なお、原稿圧着シート8のスポンジは、原稿カバー6を閉じて吸盤が装置本体1に密着した状態で多少つぶれるような厚さを持っている。

【0056】

上記構成にあっては、画像読取装置を通常の平置きで原稿カバー6を開くと、ヒンジ部材7の付勢部7cと原稿カバー6の突き当て部6cとの当接により原稿カバー6はヒンジ部材7に対して圧接して固定されているため、原稿カバー6がヒンジ部材7に対して凹部6aと凸部7bの嵌合部の回動支点で回動することなく、原稿カバー6とヒンジ部材7とが一体的に凹部1aと凸部7aの嵌合部の回動支点だけで回動する。

【0057】

次に、本などの厚手の原稿をセットして原稿カバー6を閉じると、図6に示すように、ヒンジ部材7に一体的に形成した付勢部7cが原稿カバー6に形成した突き当て部6cから離れ、ヒンジ部材7と原稿カバー6との圧接が解除されるので、原稿カバー6はヒンジ部材7との間の凹部6aと凸部7bの嵌合部の回動支点を中心として折れ曲がり、原稿カバー6の原稿圧着シート8が原稿を押圧する

姿勢となる。

【0058】

一方、薄手の原稿をセットして原稿カバー6を閉じると、原稿カバー6とヒンジ部材7は付勢部7cと突き当て部6cが再び当接し、ヒンジ部材7と原稿カバー6とが圧接し両者は一体的に凹部1aと凸部7aの嵌合部の回動支点だけで回動する。このため、薄手の原稿の場合も原稿圧着シート8が原稿に密着し、原稿は原稿台ガラス2に的確に固定される。

【0059】

また、画像読取装置を縦置きする場合は、原稿を原稿台ガラス2上に載置し、原稿カバー6を閉じて吸盤を上から押すと吸盤が装置本体1に密着する。このとき原稿圧着シート8のスポンジがつぶれるため、その反力がシート材を介して原稿にかかり、原稿にシワやカールがあっても伸ばされ、原稿は原稿台ガラス2に密着する。

【0060】

このとき、装置を縦置きにするため、付勢部7cと突き当て部6cがなければ原稿カバー6はヒンジ部材7に対して閉じる方向に回動し易くなるが、本実施の形態ではヒンジ部材7に一体的に形成した付勢部7cと原稿カバー6に形成した突き当て部6cが当接し、原稿カバー6はヒンジ部材7に対して圧接して固定されているため、原稿カバー6は開いた姿勢を維持できる。このため、原稿カバー6が原稿を的確に押圧することができ、鮮明な画像を読み取ることができる。

【0061】

また、付勢部7cの付勢力が回動軸の軸方向に働くことにより、原稿カバー6とヒンジ部材7のガタがなくなるため、原稿カバー6を閉じたときの装置本体1と原稿カバー6の関係が一定となり、がたつきを防止でき、特に縦置きした場合に、原稿が容易に動くことを防止し、原稿を固定する機能を十分に発揮することができる。

【0062】

(第2の実施の形態)

図7、図8には、第2の実施の形態が示されている。上記第1の実施の形態で

は、付勢部7cがヒンジ部材7に一体的に形成され、突き当て部6cが原稿カバー6に形成されていたが、本実施の形態では、付勢部6dが原稿カバー6に一体的に形成され、突き当て部7dがヒンジ部材7に形成されている。

【0063】

その他の構成および作用については第1の実施の形態と同一なので、同一の構成部分については同一の符号を付して、その説明は省略する。

【0064】

図7、図8は原稿カバー6を開閉した状態説明図である。原稿カバー6には、原稿カバー6に一体的に形成した弾性を有する付勢部6dが設けられており、その端部はヒンジ部材7に形成された突き当て部7dに当接されている。この付勢部6dと突き当て部7dとが、本発明のヒンジ部材7と原稿カバー6とを圧接する圧接手段を構成している。

【0065】

この付勢部6dは、原稿カバー6とヒンジ部材7の回動軸の軸方向の位置関係が一定になるように、すなわち、ヒンジ部材7を図7の矢印a方向に付勢して原稿カバー6を矢印aと反対方向に移動させてガタを寄せている。

【0066】

これにより原稿カバー6とヒンジ部材7の間にある回動軸方向のガタが寄せられ、がたつきが防止される。特に縦置きした場合に、原稿が容易に動くことを防止し、原稿を固定する機能を十分に發揮することができる。

【0067】

上記構成にあっては、画像読取装置を通常の平置きで原稿カバー6を開くと、原稿カバー6の付勢部6dとヒンジ部材7の突き当て部7dとの当接により原稿カバー6はヒンジ部材7に対して圧接して固定されているため、原稿カバー6がヒンジ部材7に対して凹部6aと凸部7bの嵌合部の回動支点で回動することなく、原稿カバー6とヒンジ部材7とが一体的に凹部1aと凸部7aの嵌合部の回動支点だけで回動する。

【0068】

次に、本などの厚手の原稿をセットして原稿カバー6を閉じると、図8に示す

ように、原稿カバー6に一体的に形成した付勢部6dがヒンジ部材7に形成した突き当て部7dから離れ、ヒンジ部材7と原稿カバー6との圧接が解除されるので、原稿カバー6はヒンジ部材7との間の凹部6aと凸部7bの嵌合部の回動支点を中心として折れ曲がり、原稿カバー6の原稿圧着シート8が原稿を押圧する姿勢となる。

【0069】

一方、薄手の原稿をセットして原稿カバー6を閉じると、原稿カバー6とヒンジ部材7は付勢部6dと突き当て部7dが再び当接し、ヒンジ部材7と原稿カバー6とが圧接し両者は一体的に凹部1aと凸部7aの嵌合部の回動支点だけで回動する。このため、薄手の原稿の場合も原稿圧着シート8が原稿に密着し、原稿は原稿台ガラス2に的確に固定される。

【0070】

また、画像読取装置を縦置きする場合は、原稿を原稿台ガラス2上に載置し、原稿カバー6を閉じて吸盤を上から押すと吸盤が装置本体1に密着する。このとき原稿圧着シート8のスポンジがつぶれるため、その反力がシート材を介して原稿にかかり、原稿にシワやカールがあっても伸ばされ、原稿は原稿台ガラス2に密着する。

【0071】

このとき、装置を縦置きにするため、付勢部6dと突き当て部7dがなければ原稿カバー6はヒンジ部材7に対して閉じる方向に回動し易くなるが、本実施の形態では原稿カバー6に一体的に形成した付勢部6dとヒンジ部材7に形成した突き当て部7dが当接し、原稿カバー6はヒンジ部材7に対して圧接して固定されているため、原稿カバー6は開いた姿勢を維持できる。このため、原稿カバー6が原稿を的確に押圧することができ、鮮明な画像を読み取ることができる。

【0072】

また、付勢部6dの付勢力が回動軸の軸方向に働くことにより、原稿カバー6とヒンジ部材7のガタがなくなるため、原稿カバー6を閉じたときの装置本体1と原稿カバー6の関係が一定となり、がたつきを防止でき、特に縦置きした場合に、原稿が容易に動くことを防止し、原稿を固定する機能を十分に発揮すること

ができる。

【0073】

(第3の実施の形態)

図9、図10には、第3の実施の形態が示されている。本実施の形態では、凸部6eと孔部の淵7eとで接続機構を形成し、ネジリコイルバネ14を備えた構成である。

【0074】

その他の構成および作用については第1の実施の形態と同一なので、同一の構成部分については同一の符号を付して、その説明は省略する。

【0075】

図9に示す本実施の形態の原稿カバー6は、実質上、原稿を原稿台ガラス2上に押圧するためのシート材とスポンジからなる原稿圧着シート8が張付いている。そして、原稿カバー6にA1、A2を回動支点として回動可能に取り付けられたヒンジ部材7と、原稿カバー6とヒンジ部材7のスラスト方向(軸方向)のガタ取り及びA1、A2を回動支点として原稿カバー6をヒンジ部材7に対して開く方向(一体とする方向)に付勢するという2つの機能を有するネジリコイルバネ14と、を備えた構成である。

【0076】

さらに、原稿カバー6とヒンジ部材7には、原稿カバー6の開閉時に一体となって動作する解除可能な引掛け部である接続機構として凸部6e及び孔部の淵7eをそれぞれ設けている。

【0077】

この原稿カバー6は、ヒンジ部材7を介して、B1、B2を回動支点として画像読取装置に回動可能に取り付けられている。

【0078】

次に図10を用いて本実施の形態について詳しく説明する。

【0079】

原稿カバー6には、図10(c)に示す凸部6eが形成されていて、ヒンジ部材7には、この凸部11に係合する孔部の淵7eが形成されている。孔部の淵7

eの部分と凸部6eの先端が引っ掛かる様に、凸部6eの先端は、孔部の淵7eの方に向けて小さな突起を持つ。

さらに、孔部の淵7eと、凸部6eの先端の小さな突起の先端は、以後厚い原稿の場合に説明するように、R形状（円弧状の断面形状）をしている。

【0080】

平置きでシート状の原稿を原稿台ガラス2上にセットし、原稿カバー6を閉じる際、原稿カバー6とヒンジ部材7が持っている凸部6e及び孔部の淵7eが互いに引っ掛けているので原稿カバー6とヒンジ部材7は座屈することなく一体となって動作する。

【0081】

したがって、ユーザの不安感や原稿を傷つけることはない。また、ネジリコイルバネ14の機能により、原稿カバー6はヒンジ部材7と原稿カバー6間のガタツキ無しに確実に原稿の所定の位置を安定して押さえることができるため、外光の影響なく原稿の画像情報を読み取ることができる。

【0082】

次に、本などの厚い原稿をセットして原稿カバー6を閉じると、図10(c)のように原稿カバー6はヒンジ部材7との間の回動支点を中心として下方に折れ曲がり、原稿を覆った姿勢となる。

【0083】

この時の原稿カバー6とヒンジ部材7の凸部6e及び孔部の淵7eの動作を図10の左側に示す。この図は図9のC-C断面を表す。図10(b)のように厚い原稿に原稿圧着シート8が当接し、更にそこから原稿カバー6を原稿に押し付けようすると、その押し付け力を各凸部6e及び孔部の淵7eの先端のR形状がヒンジ部材7をスラスト方向（軸方向）に動かす力に変え、ヒンジ部材7が原稿カバー6に対して相対的に移動し、凸部6eと孔部の淵7eの引掛けが解除される。すなわち、凸部6e及び孔部の淵7eの先端のR形状がヒンジ部材7と原稿カバー6間の回動力をスラスト方向の付勢力に変換する変換機構となっている。

【0084】

逆に、この状態から原稿カバー6を開ける場合も同様に、今度は原稿カバー6の自重の力をスラスト力に変え、凸部6eと孔部の淵7eの引掛けが解除され、もとの原稿カバー6とヒンジ部材7が一体化した一体の形態へ戻る。

【0085】

したがって、二段ヒンジとスムースな開閉動作の両立が可能となり、原稿を傷つけることもない。

【0086】

縦置き読み取りの場合も同様に、ネジリコイルバネ14の機能により、原稿カバー6が原稿の所定の位置を押さえ、ヒンジ部7と原稿カバー6の凸部6eと孔部の淵7eによる引掛けにより座屈することなくスムースに開閉動作を行うことができる。

【0087】

一方、装置を縦置きにした場合、原稿台ガラス2方向への原稿カバー6の自重がかからなくなるため、回動支点A1, A2が原稿台ガラス2から浮く方向、すなわち、原稿カバー6がヒンジ部材7が開いたまま閉じる方向に回転し易くなるが、ネジリコイルバネ14の原稿カバー6をヒンジ部材7と一体とする方向への付勢力の作用により、原稿カバー6とヒンジ部材7は一体して開いた姿勢を維持する。

【0088】

したがって、回動支点A1, A2が原稿台ガラス2から浮くことはなくなり、しっかりと原稿を押さえることができる。このため、鮮明な画像を読み取ることができる。

【0089】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明は、簡単な構成で厚手の原稿を読み取る場合あるいは縦置きした場合でも的確に原稿を固定して鮮明に画像読み取りを行うことができる。また、圧接手段や接続機構によって原稿押圧部材とヒンジ部材間のがたつきを防止でき、原稿が容易に動くことを防止し、原稿を固定する機能を十分に発揮することができる。

【0090】

よって、高品位な画像を得ることができるコンパクトで小型の画像読取装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

第1の実施の形態に係る画像読取装置を示す構成模式図である。

【図2】

第1の実施の形態に係るコンタクトセンサを示す概略構成断面図である。

【図3】

第1の実施の形態に係る画像読取装置の読み取り画像データ処理ブロック図である

【図4】

第1の実施の形態に係る装置本体と原稿カバーとを開閉可能に連結するヒンジ構成を示す構成模式図である。

【図5】

第1の実施の形態に係る原稿カバーを開閉した状態を説明する斜視図である。

【図6】

第1の実施の形態に係る原稿カバーを開閉した状態を説明する斜視図である。

【図7】

第2の実施の形態に係る原稿カバーを開閉した状態を説明する斜視図である。

【図8】

第2の実施の形態に係る原稿カバーを開閉した状態を説明する斜視図である。

【図9】

第3の実施の形態に係る原稿カバーとヒンジ構成とを示す構成模式図である。

【図10】

第3の実施の形態に係る装置本体と原稿カバーとを開閉可能に連結するヒンジ構成を示す構成模式図である。

【図11】

従来の画像読取装置を示す概略構成断面図である。

【図12】

従来の画像読み取り装置を縦置きした状態を説明する模式図である。

【図13】

従来の画像読み取り装置で座屈の生じた状態を示す図である。

【符号の説明】

1 装置本体

1 a 凹部

2 原稿台ガラス

3 コンタクトイメージセンサ

4 ガイドシャフト

5 スライダ

6 原稿カバー

6 a 凹部

6 b 突き出し部

6 c 突き当て部

6 d 付勢部

6 e 凸部

7 ピンジ部材

7 a 凸部

7 b 凸部

7 c 付勢部

7 d 突き当て部

7 e 孔部の淵

8 原稿圧着シート

9 アンプ

10 A/Dコンバータ

11 ゲートアレイ

12 インタフェース回路

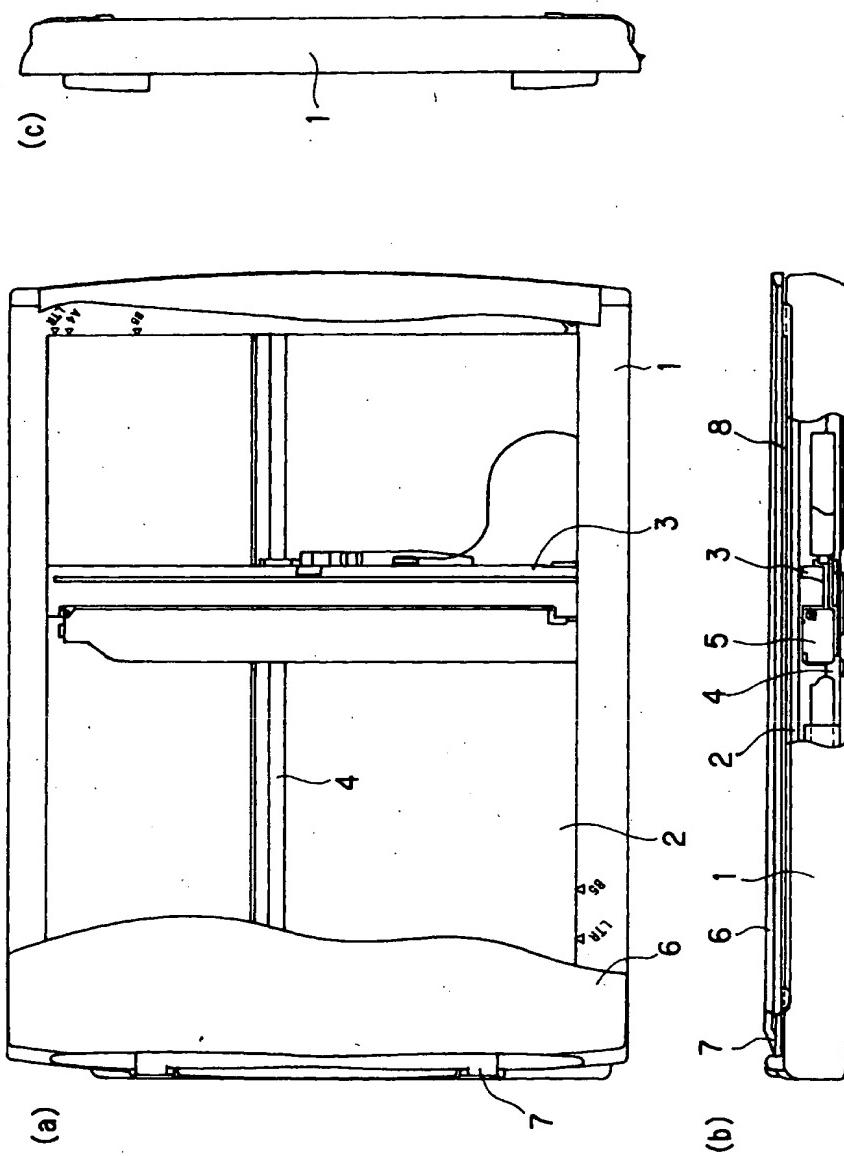
13 パソコン

特2001-244600

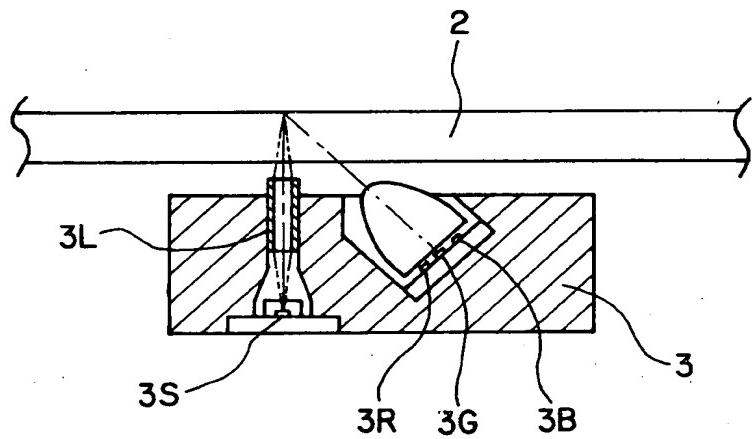
14 ネジリコイルバネ

【書類名】 図面

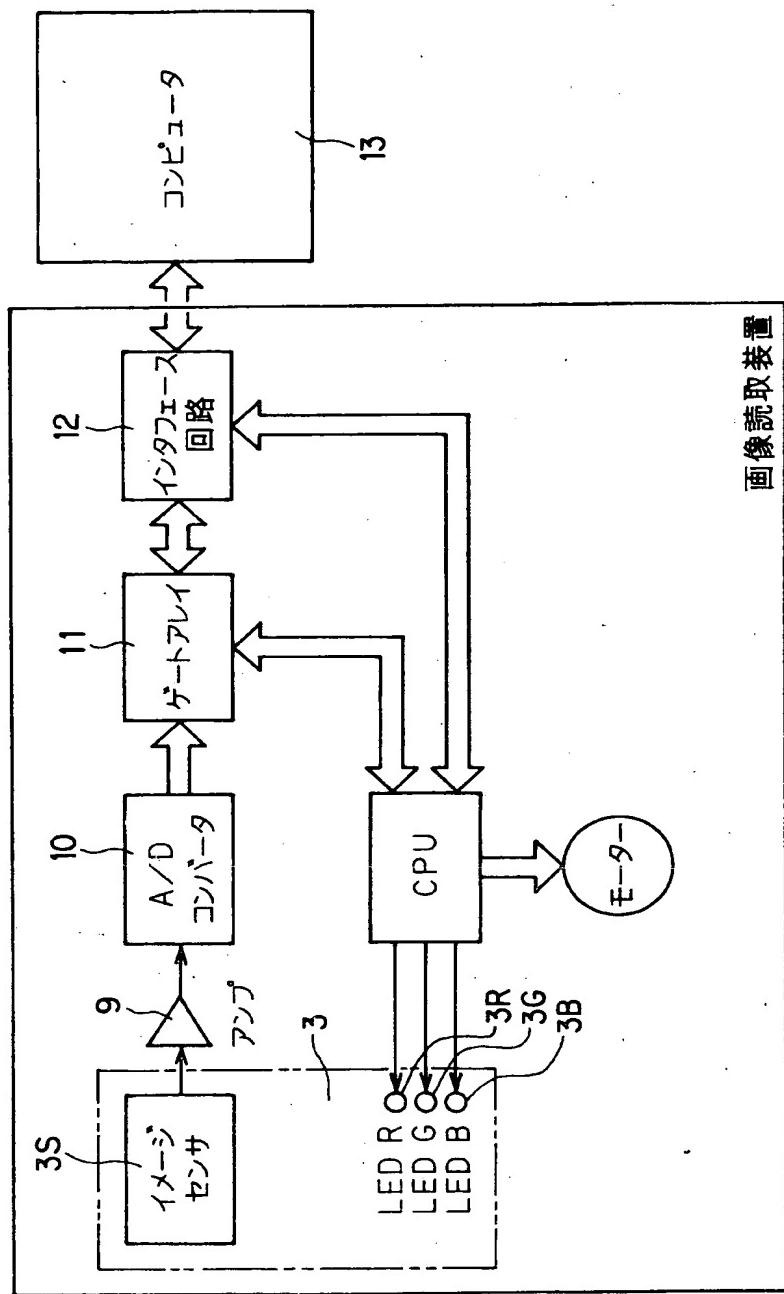
【図1】



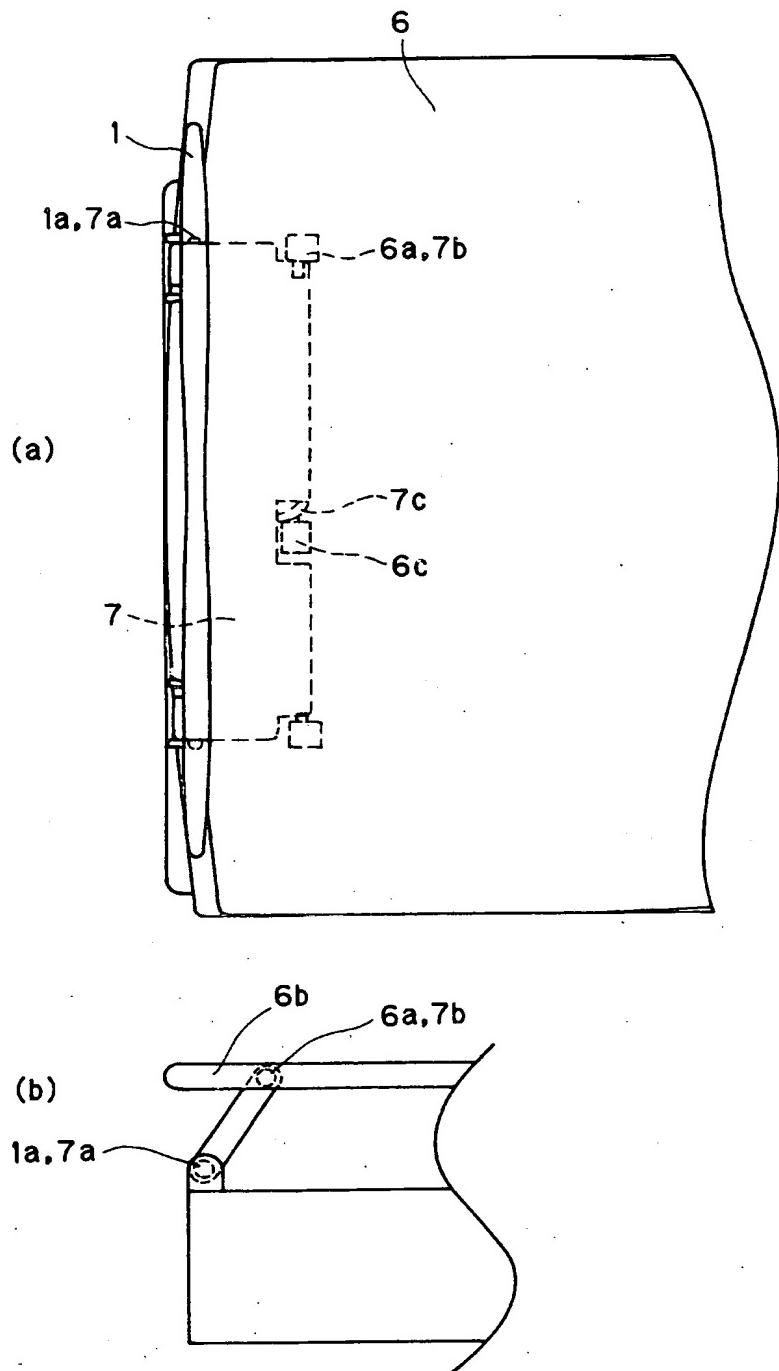
【図2】



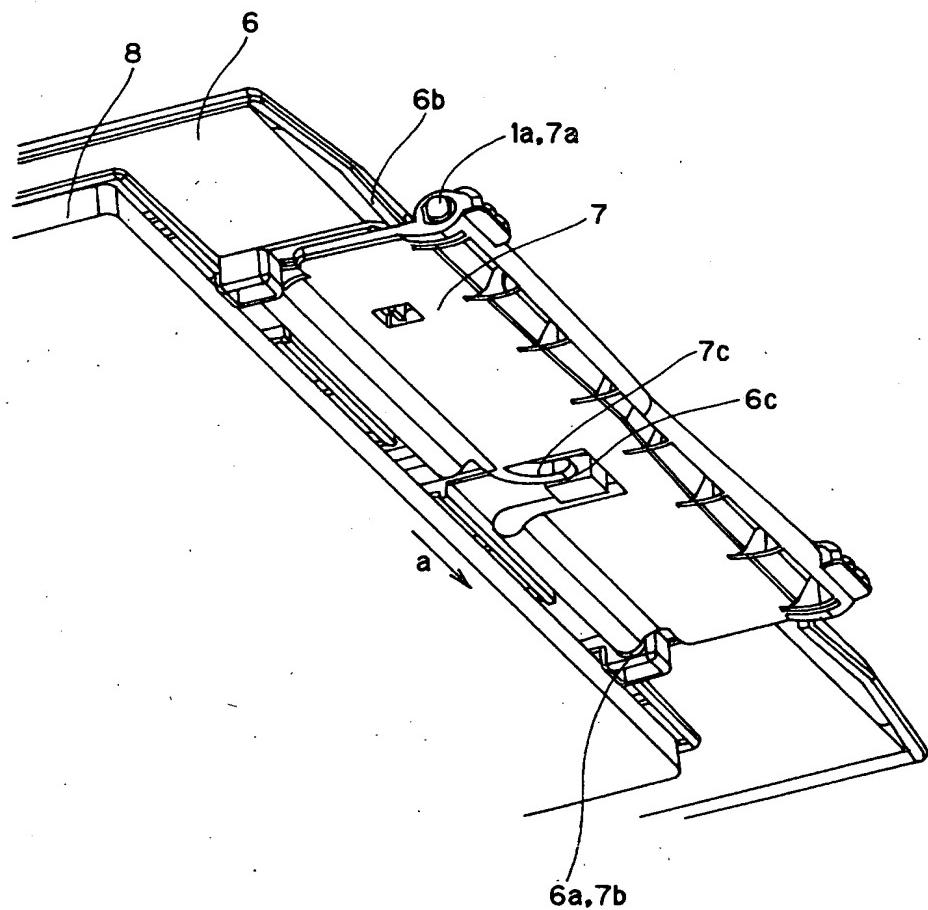
【図3】



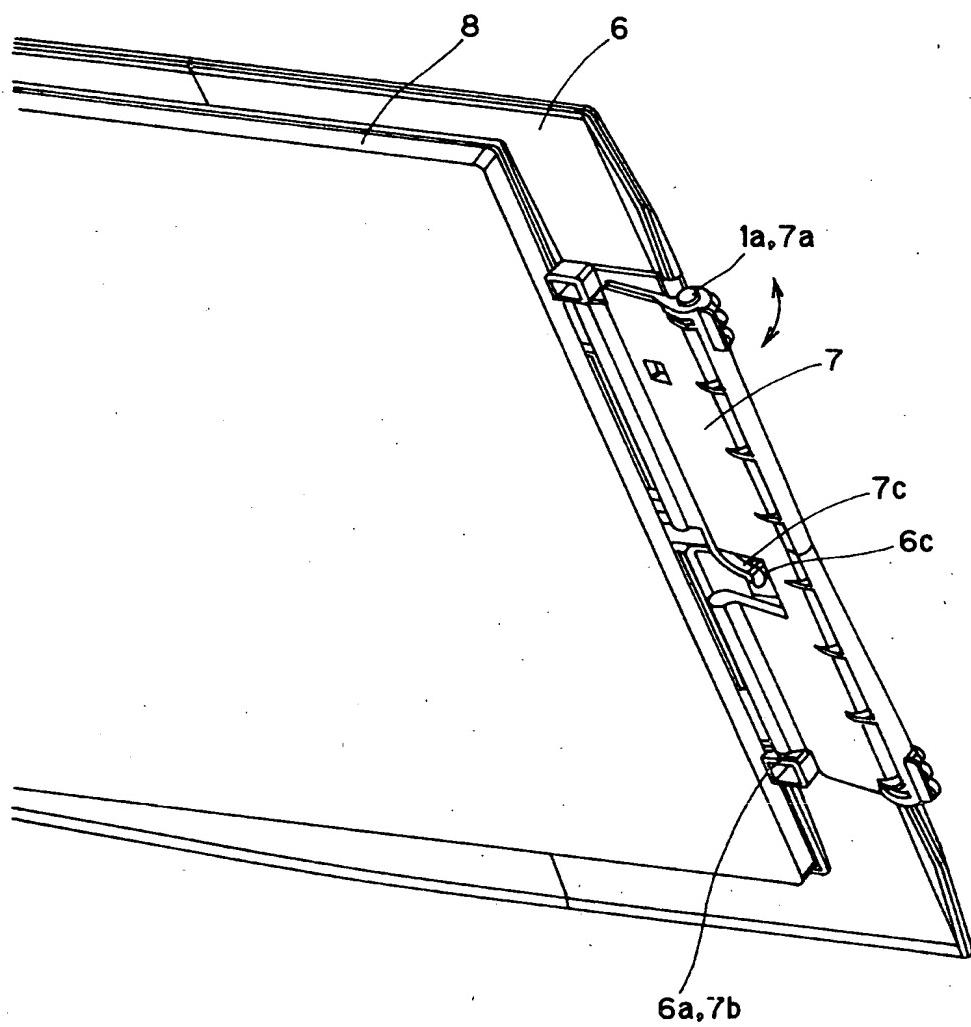
【図4】



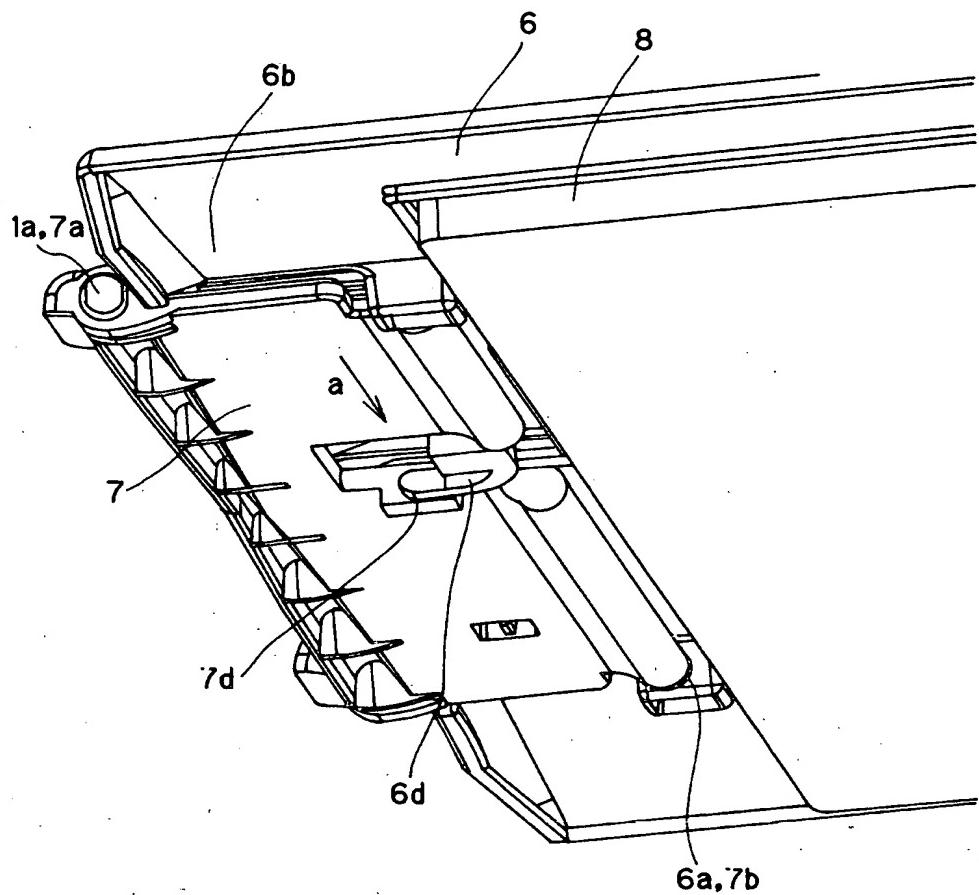
【図5】



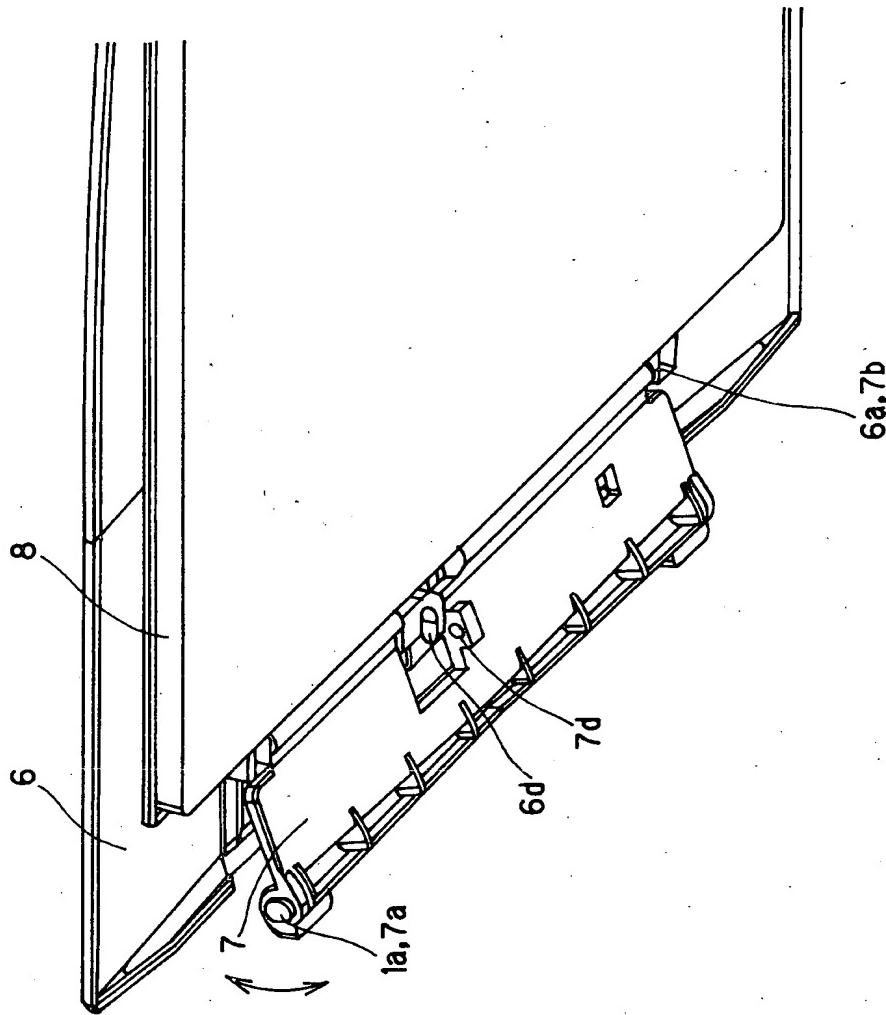
【図6】



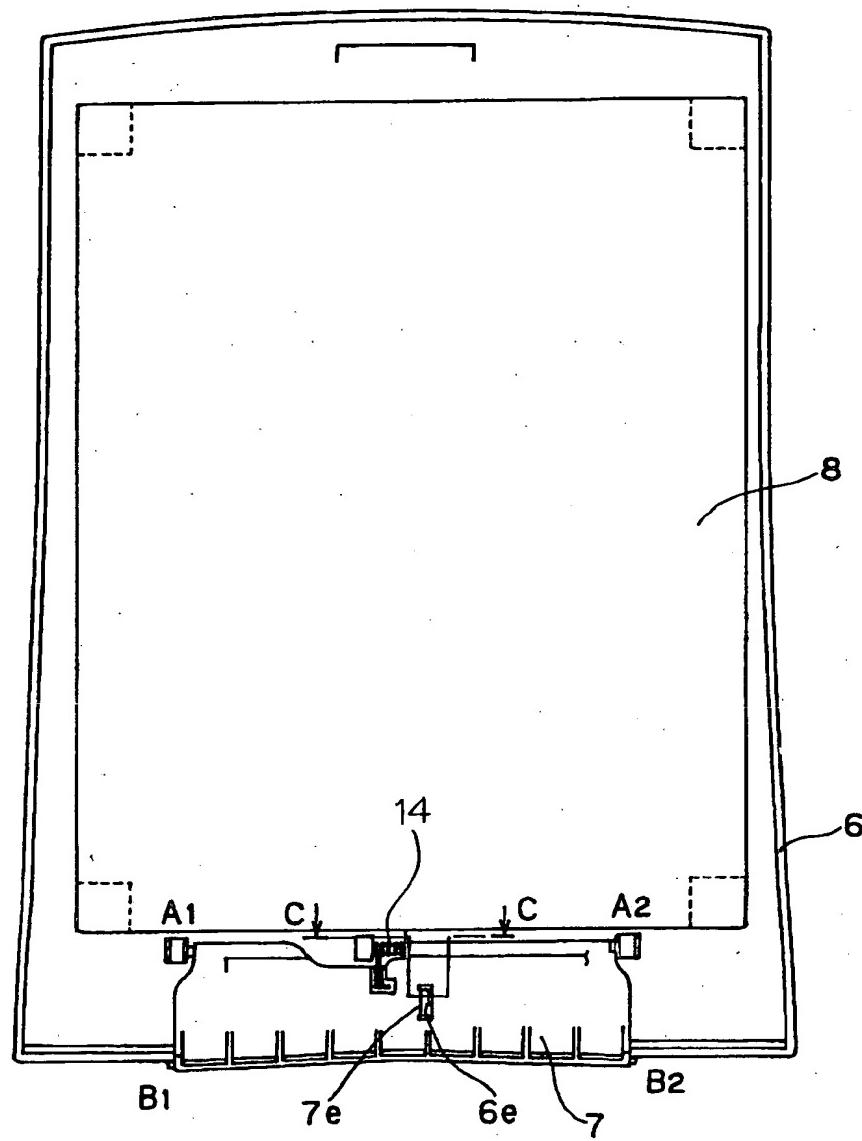
【図7】



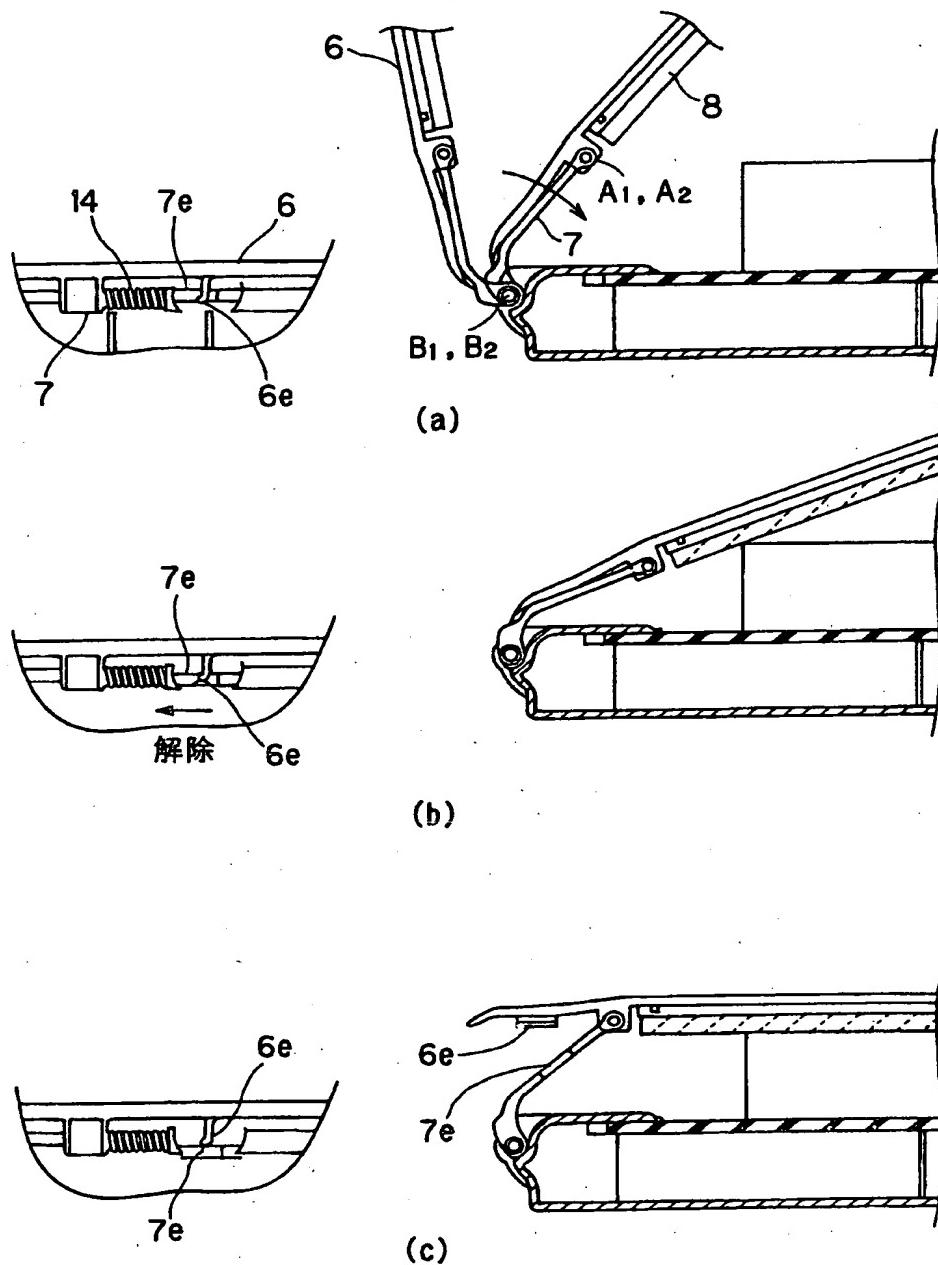
【図8】



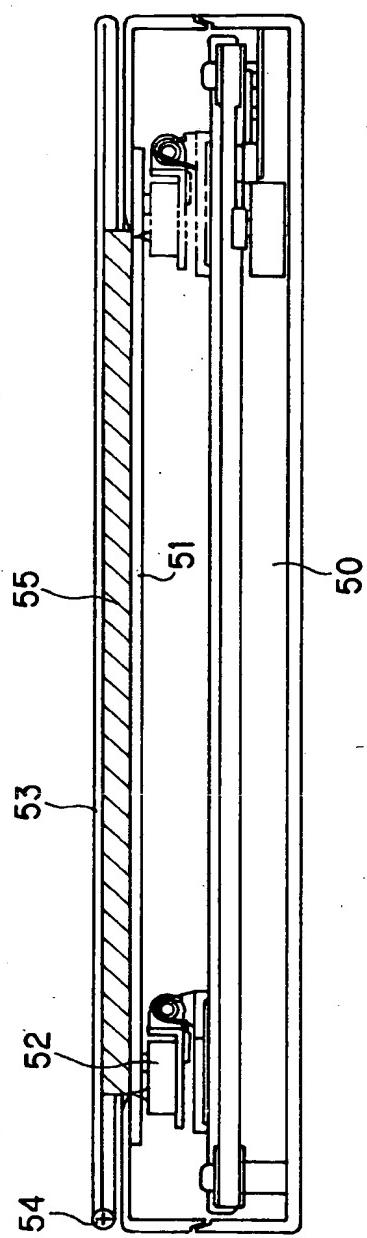
【図9】



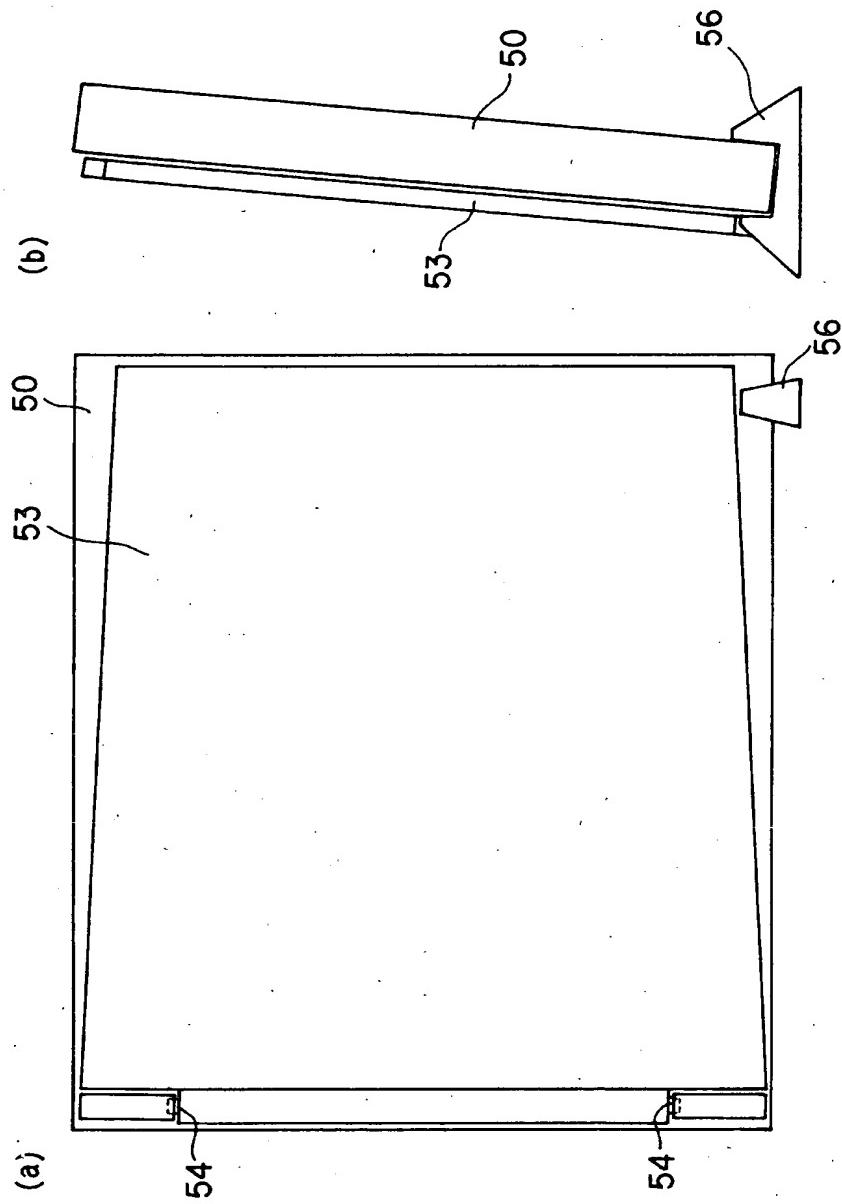
【図10】



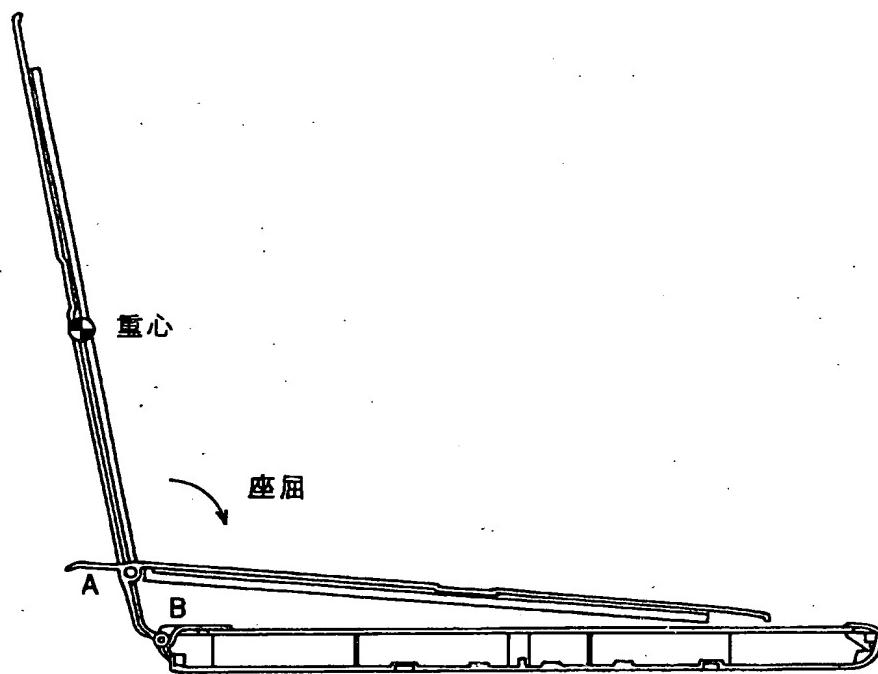
【図11】



【図12】



【図13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 厚手の原稿を読み取る場合あるいは縦置きした場合でも的確に原稿を固定し得る画像読取装置を提供する。

【解決手段】 ヒンジ部材7には一体的に形成した弾性を有する付勢部7cが設けられ、その端部は原稿カバー6に形成された突き当て部6cに当接されている。付勢部7cは原稿カバー6とヒンジ部材7の回動軸の軸方向の位置関係が一定になるように、原稿カバー6を図5の矢印a方向に付勢してガタを寄せている。

【選択図】 図5

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2001-244600
受付番号	50101188877
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0090
作成日	平成13年 8月15日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】

000001007

【住所又は居所】

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

【氏名又は名称】

キヤノン株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】

100085006

【住所又は居所】

東京都中央区東日本橋3丁目4番10号 ヨコヤ
マビル6階 秀和特許事務所

【氏名又は名称】

世良 和信

【選任した代理人】

【識別番号】

100100549

【住所又は居所】

東京都中央区東日本橋3丁目4番10号 ヨコヤ
マビル6階 秀和特許事務所

【氏名又は名称】

川口 嘉之

【選任した代理人】

【識別番号】

100106622

【住所又は居所】

東京都中央区東日本橋3丁目4番10号 ヨコヤ
マビル6階 秀和特許事務所

【氏名又は名称】

和久田 純一

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社